

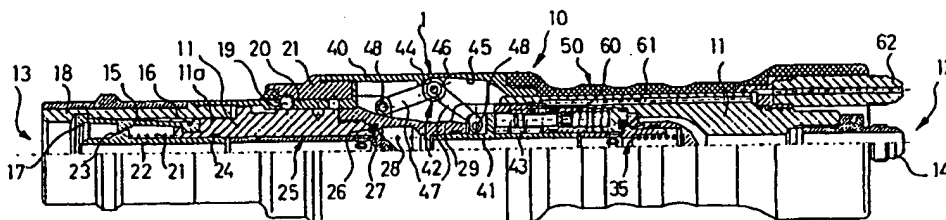
PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : F16L 37/12, 37/42	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/52378 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. September 2000 (08.09.00)		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/01727 (22) Internationales Anmeldedatum: 1. März 2000 (01.03.00) (30) Prioritätsdaten: 299 03 613.8 1. März 1999 (01.03.99) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: WEH, Erwin [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). WEH, Wolf- gang [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). (74) Anwalt: FIENER, Josef; Maximilianstrasse 57, Postfach 12 49, D-87712 Mindelheim (DE). </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> (81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> </td> </tr> </table>			(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/01727 (22) Internationales Anmeldedatum: 1. März 2000 (01.03.00) (30) Prioritätsdaten: 299 03 613.8 1. März 1999 (01.03.99) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: WEH, Erwin [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). WEH, Wolf- gang [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). (74) Anwalt: FIENER, Josef; Maximilianstrasse 57, Postfach 12 49, D-87712 Mindelheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/01727 (22) Internationales Anmeldedatum: 1. März 2000 (01.03.00) (30) Prioritätsdaten: 299 03 613.8 1. März 1999 (01.03.99) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: WEH, Erwin [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). WEH, Wolf- gang [DE/DE]; Siemensstrasse 5, D-89257 Illertissen (DE). (74) Anwalt: FIENER, Josef; Maximilianstrasse 57, Postfach 12 49, D-87712 Mindelheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>			

(54) Title: **ACTUATION DEVICE, ESPECIALLY ON A RAPID-ACTION RECEPTION COUPLING**

(54) Bezeichnung: **BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG, INSBESONDERE AN EINER SCHNELLANSCHLUSSKUPPLUNG**



(57) Abstract

The aim of the invention is to achieve secure and simple handling of an actuation device, especially on a rapid-action reception coupling for transferring gas-liquids and/or liquid-liquids or on valves comprising a tubular housing (11, 29) and a slide (41), which is mounted in such a way that it is displaceable in relation to the housing. Said slide is connected to a lever mechanism (42). To this end, the invention provides that the lever mechanism (42) is positioned in a sliding ring (40), which is mounted in such a way that it is displaceable in relation to the housing (11, 29).

(57) Zusammenfassung

Zur sicheren und einfachen Handhabung einer Betätigungsverrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlusskupplung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden oder an Ventilen, mit einem rohrförmigen Gehäuse (11, 29) und einem gegenüber dem Gehäuse verschiebbar gelagerten Schieber (41), der mit einem Hebelmechanismus (42) verbunden ist, wird vorgeschlagen, dass der Hebelmechanismus (42) in einem Schiebering (40) angeordnet ist, der relativ zum Gehäuse (11, 29) verschiebbar gelagert ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

- 1 -

Beschreibung:**Betätigungsvorrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlußkupplung**

Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlußkupplung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden.

Bei derartigen Schnellanschlußkupplungen soll eine sichere und schnelle Anschließbarkeit zum Übertragen eines Fluids von einer Druckquelle, beispielsweise von einer Nachfüllflasche aus erreicht werden. Besonders wichtig ist hierbei die einfache, problemlose Bedienbarkeit der Schnellanschlußkupplung, so daß auch bei ungünstigen Bedingungen, wie gefährlichen Fluiden oder bei hohen Anschlußdrücken eine problemlose Handhabung ermöglicht wird.

Eine derartige Schnellanschlußkupplung ist in der WO 98/04866 des Anmelders beschrieben, wobei die Schnellanschlußkupplung ein Gehäuse mit einem Fluideinlaß und einem Fluidauslaß aufweist, sowie mehrere Ventile vorgesehen sind, um eine sichere Abdichtung der Schnellanschlußkupplung bis zur vollständigen Herstellung der Verbindung zu gewährleisten. Diese Ventile werden dabei nach Ansetzen der Schnellanschlußkupplung in einer bestimmten vorgegebenen Reihenfolge geschaltet, wobei zuerst durch das Aufschieben der Schnellanschlußkupplung an einen Anschlußnippel das Auslaßventil geöffnet wird, dann bei weiterer Bewegung eines Steuerungshebels als Betätigungsvorrichtung die Spannzangen geschlossen werden und schließlich das Einlaßventil geöffnet wird. Der Steuerungshebel ist hierbei über eine Exzenterwelle mit der Schiebehülse für die Beaufschlagung der Spannzangen und mit einem zentralen Dichtkolben in Eingriff, der auch den Fluideinlaß nach erfolgtem Anschluß der Steckkupplung freigibt. Obwohl hierdurch eine sichere Anschlußmöglichkeit geschaffen wird, ist der Aufbau dieser Kupplung aufgrund der Vielzahl der Bauteile noch relativ aufwendig. Zudem ist die Handhabung relativ kompliziert, da neben dem Aufstecken der

- 2 -

Kupplung das Betätigen des Steuerungshebels erforderlich ist, so daß eine Einhand-Bedienung kaum möglich ist.

Aus der WO-A-93/20378 des Anmelders ist weiterhin ein Schnellanschluß, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen bekannt, wobei im Bereich des Auslasses eine Schnellanschlußvorrichtung in Form von Spannzangen mit einem Eingriffprofil vorgesehen ist. Hierbei ist auch ein in dem Kupplungsgehäuse gleitend verschiebbarer, hohler Dichtkolben beschrieben, der über eine mit einer Schiebehülse verbundenen Betätigungseinrichtung für das Schließen bzw. Öffnen der Spannzangen verbunden ist. Auch hier ist ein gesondertes Bedienen der Betätigungsvorrichtung in Form eines Hebels erforderlich, so daß die Handhabung dieses Schnellanschlusses ebenfalls verbesserungsfähig ist.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlußkupplung der eingangs genannten Art oder an Ventilen, zu schaffen, die bei einfachem Aufbau eine sichere und besonders einfache Handhabung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Betätigungsvorrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlußkupplung, gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die vorgeschlagene Betätigungsvorrichtung zeichnet sich durch eine geringe Komponentenanzahl, einfache Herstellung sowie eine besonders einfache Bedienung aus, die zudem besonders sicher ist. Insbesondere für die bevorzugte Ausführungsform zur Befüllung von Gastanks mit Gasen wie Propan oder Erdgas wird hierbei beim Anschluß bzw. beim Lösen der Schnellanschlußkupplung sicher vermieden, daß Gas austreten kann. Dies ist insbesondere aus Umweltschutzgründen wichtig, da bei den heute gebräuchlichen Anschlußkupplungen bei jedem Füllvorgang noch ein erhebliches Gasvolumen verlorenggeht, das sich im Schlauch zwischen der Nachfüll-Gasflasche und der

-3-

Anschlußkupplung befindet und beim An- bzw. Abkuppeln entweichen kann.

Es sei darauf hingewiesen, daß sich die vorgeschlagene Betätigungsverrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlußkupplung, für verschiedene Anschlußformen eignet, aber auch nur zur Schaltung von Ventilen. Zum Anschluß der Kupplung können auch Profilformen wie Außen-/Innengewinde, Einstiche oder Wülste an dem Anschlußnippel vorgesehen sein, wobei die gegenüberliegende Spannzangenform korrespondierend ausgebildet ist. Durch den mit der Betätigungsverrichtung verschiebbaren Hebelmechanismus wird hierbei eine sichere Verriegelung der Spannzangen oder ähnlicher Verriegelungselemente ermöglicht. Von besonderer Bedeutung ist die Realisierung der Betätigungsverrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlußkupplung, mittels einem äußeren Schiebering, so daß auf besonders einfache Weise eine sichere und schnelle Einhand-Bedienung der Schnellanschlußkupplung ermöglicht wird.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Hierin zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Schnellanschlußkupplung für einen Anschlußnippel mit einem Anschlußprofil, wobei die Schnellanschlußkupplung im Längs-Halbschnitt und in der Stellung vor dem Anschluß dargestellt ist;
- Fig. 2 eine Darstellung der Schnellanschlußkupplung gemäß Fig. 1, jedoch in angeschlossener Stellung an den Anschlußnippel;
- Fig. 3 eine abgewandelte Ausführungsform ähnlich Fig. 1;
- Fig. 4 die abgewandelte Ausführungsform gemäß Fig. 3, jedoch in Anschlußstellung;
- Fig. 5 eine weiterhin abgewandelte Ausführungsform ähnlich Fig. 1 in Anschlußstellung; und
- Fig. 6 die weiterhin abgewandelte Ausführungsform gemäß Fig. 5.

In Fig. 1 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Betätigungsvorrichtung 1 an einer Schnellanschlußkupplung 10 vor dem Anschluß an einen Anschlußnippel 30 (vgl. Fig. 2) gezeigt. Die Schnellanschlußkupplung 10 weist ein rohrförmiges Gehäuse 11 bzw. miteinander verbundene Gehäuseteile auf, wobei hier die rechte Stirnseite als Einlaß 12 dient und die linke Stirnseite als Auslaß 13 für die Weiterleitung des zu übertragenden Fluids an den Anschlußnippel 30. Der Einlaß 12 zu dem Gehäuse 11 weist einen Anschlußadapter 14 auf, der an einen Schlauch oder eine Rohrleitung zur Zuführung des zu übertragenden Fluids angeschlossen werden kann. Der Anschlußadapter 14 kann hierbei in Anpassung an das zu übertragende Fluid, insbesondere an die jeweils gewünschten Zuführwinkel, Durchlaßquerschnitte usw. gestaltet sein.

Auf der dem Anschlußadapter 14 gegenüberliegenden Stirnseite, hier dem Auslaß 13, sind mehrere in Rohrform angeordnete, längliche Spannzangen 15 als Verriegelungselemente vorgesehen, die in der hier dargestellten Stellung kurz vor dem Aufstecken auf den Anschlußnippel 30 radial nach außen aufgespreizt sind, wie dies beispielsweise auch in der vorstehend genannten WO-A-93/20378 dargestellt ist. Die länglichen Spannzangen 15, von denen um das Gehäuse 11 herum wenigstens eine, im allgemeinen drei oder sechs Spannzangen angeordnet sind, sind an ihrem hier rechten Ende an einer Ringnut 11a des Gehäuses 11 eingehängt und dabei durch eine Ringfeder 16 vorgespannt, so daß die Spannzangen 15 radial nach außen aufgespreizt werden. Dies wird unterstützt durch eine radiale Verdickung 23 bzw. einen gesonderten Ring 23' (vgl. Fig. 3). An dem hier linken Ende an der nach innen abgekröpften Fläche weisen die Spannzangen 15 jeweils korrespondierend zu dem Anschlußprofil 31 (vgl. Fig. 2) des Anschlußnippels 30 ausgebildete formschlüssige Eingriffsprofile 17 auf.

Um die Spannzangen 15 herum ist eine äußere Schiebehülse 18 vorgesehen, die an dem zylindrischen Außenmantel des Gehäuses 11

-5-

geführt ist und mit der Betätigungsvorrichtung 1 in Richtung zum Anschlußnippel 30 axial vorgeschoben werden kann, wie dies untenstehend beschrieben wird. Die Schiebehülse 18 weist hierbei eine Verlängerung 20 auf, in der eine Verriegelungskugel 19 lose gehalten ist. An deren Umfang ist ein Verriegelungsring 21 angeordnet, der in Anschlußstellung (Fig. 2) die Verriegelungskugel 19 in eine Nut am Gehäuse 11 drückt und dadurch die Axialverschiebung der Schiebehülse 18 ermöglicht, wodurch die Spannzangen 15 durch den Umgriff mittels der Schiebehülse 18 in der Anschlußstellung arretiert werden.

An der zum Auslaß 13 hin gelegenen Innenfläche des Gehäuses 11 ist ein von einer Feder 21 beaufschlagter Dichtkolben 22 geführt, der mit seiner vorderen Stirnseite an einer konisch ausgeführten Dichtfläche des Anschlußnippels 30 anliegt. Der Dichtkolben 22 ist gegenüber den Spannzangen 15 mittels eines am vorderen Ende des Gehäuses 11 eingesetzten Dichtungsringes 24 abgedichtet, so daß das im wesentlichen entlang der Zentralachse der Schnellanschlussskupplung 10 strömende gasförmige und/oder flüssige Fluid nicht nach außen hin austreten kann.

Von Bedeutung ist weiterhin ein zentral im Gehäuse 11 gelagertes Auslaßventil 25, das mittels eines Dichtringes 26 an dem Gehäuse 11 gegenüber einer Dichtfläche 27 in geschlossener Stellung abdichtet. Das Auslaßventil 25 ist hierbei von einer Druckfeder 28 beaufschlagt, die mittels eines mit dem Gehäuse 11 verbundenen Zentriereinsatzes 29 geführt ist. Durch dieses Auslaßventil 25 wird sichergestellt, daß in der hier dargestellten abgekuppelten Position bzw. bis kurz vor dem Anschluß der Schnellanschlussskupplung 10 an den Anschlußnippel 30 das durch den Anschlußadapter 14 zugeführte Fluid auch bei geöffnetem Anschlußhahn an der Nachfüllflasche oder Betankungsanlage nicht ausströmen kann.

Das Auslaßventil 25 wird beim Aufstecken der Schnellanschlussskupplung 10 auf den Anschlußnippel 30 vom Dichtkolben 22 beaufschlagt, wobei letzterer beim Anschließen

-6-

axial eingedrückt wird und hierbei das Auslaßventil 25 öffnet. Hierbei ist jedoch noch ein Einlaßventil 35 der Schnellanschlußkupplung 10 geschlossen, das dann erst in der weiteren Kupplungsabfolge von der Betätigungsvorrichtung 1 bzw. einem zugehörigen Schieber 41 geöffnet wird.

Von besonderer Bedeutung ist hierbei ein am Außenumfang des Gehäuses 11 geführter Schiebering 40, der mit dem Verriegelungsring 21 verschraubt ist und über einen Hebelmechanismus 42 den Schieber 41 beaufschlagt. Der Schieber 41 wird hierbei im Gehäuse 11, genauer dem damit verbundenen Zentriereinsatz 29, geführt und von einer Druckfeder 43 beaufschlagt. Wie aus der Darstellung ersichtlich, ist die zum Auslaß 13 hin weisende Seite des Schieberings 40 mit dem Verriegelungsring 21 verschraubt, wodurch dieser aus der Öffnungsstellung (Fig. 1) in die Anschluß- oder Verriegelungsstellung (Fig. 2) verschiebbar ist. Der Schiebering 40 wird hierbei mit einem Handgriff 50 manuell verschoben (hier nach links), so daß der Hebelmechanismus 42 in die gestreckte Lage verschoben wird, wodurch zugleich ein Anschlag 44 des Schieberings 40 an dem Verriegelungsring 21 erreicht wird. Ausgehend vom Anschlag 44 ist im Innern des Schieberings 40 für den Hebelmechanismus 42 ein abgestuftes Mitnehmerprofil 45 vorgesehen, das die Bewegung dieser beiden Bauteile zueinander steuert.

Der Hebelmechanismus 42 besteht hierbei aus einer mittig angeordneten Rolle 46 und zwei Hebeln 47, deren Enden über Bolzen 48 einerseits am Gehäuse 11 bzw. dem damit verbundenen Zentrierabsatz 29 befestigt sind und andererseits am Schieber 41. Bei der Verschiebewegung des Schieberings 40 durch den Handgriff 50 bewegt sich die Rolle 46 entlang dem Mitnehmerprofil 45, so daß die Hebel 47 gestreckt werden. Hierdurch wird der Schieber 41 gegen das Einlaßventil 35 gedrückt, so daß dieses in die Offenstellung bewegt wird. Der Schieber 41 wird dabei von einer Druckfeder beaufschlagt, so daß die Rolle 46 jeweils an dem Mitnehmerprofil 45 an der

- 7 -

Innenfläche des Schieberings 40 anliegt. In bevorzugter Weise ist dabei der Schieber 41 nicht nur zur gesteuerten Öffnung des Einlaßventils 35 vorgesehen, sondern ebenfalls zur Betätigung eines Entlüftungsventils 60. Dieses führt über eine im Gehäuse 11 angeordnete Bohrung 61 zu einem Entlüftungsanschluß 62, so daß in der Anschlußkupplung verbleibendes Gas oder Fluid zurückgeführt werden kann. Dieses von dem Schieber 41 ebenfalls mitbetätigte Entlüftungsventil 60 erleichtert zudem das Abkuppeln, da hierdurch ein definierter Druckabbau erfolgen kann. Hinsichtlich des Mitnehmerprofils 45, an dem der kniehebelartige Hebelmechanismus 42 mit der Rolle 46 anliegt, sei darauf hingewiesen, daß die hier gezeigte abgestufte Form auch durch einen kontinuierlichen Übergang verwirklicht werden kann, um die hier wesentliche Kraftübersetzung zu realisieren. Dabei könnten die Hebel 47 auch an dem Schiebering 40 gelagert sein, während die Rolle 46 gehäuseseitig abrollen kann, beispielsweise an dem Einsatz 29 oder auch dem Schieber 41.

Die hier gezeigte abgestufte Form des Mitnehmerprofils 45 weist insbesondere den Vorteil auf, daß durch die anfänglich geringe Steigung beim Abrollen der Rolle 46 auf der Innenfläche des Schieberinges 40 bei dessen Verschiebung eine große Kraftübersetzung erreicht wird, so daß der damit verbundene Schieber 41 sehr hohe Ventilöffnungskräfte, z. B. auf das Einlaßventil 35 und das Entlüftungsventil 60, aufbringen kann. Diese Übersetzung wird auch durch die Hebellängen der Hebel 47 des Hebelmechanismus 42 unterstützt. Dabei sei darauf hingewiesen, daß ein derartiger Hebelmechanismus 42 in symmetrischer Weise auch im hier unteren Bereich innerhalb des Schieberinges 40 angeordnet sein kann, ggf. auch in Mehrfachanordnung.

In Fig. 2 ist die Anschlußstellung der Schnellanschlußkupplung 10 dargestellt. Wie ersichtlich, wird beim Aufstecken der Schnellanschlußkupplung 10 auf den Anschlußnippel 30 der Dichtkolben 22 nach rechts verschoben,

-8-

wobei zugleich der am Außenumfang vorgesehene Schiebering 40 mit dem Handgriff 50 nach links verschoben wird. Nach einem geringen Weg von einigen Millimetern werden die an der konischen Außenfläche 23 des Dichtkolbens 22 anliegenden Innenflächen der Spannzangen 15 aus ihrer Sperrstellung frei, so daß diese nach innen schnappen können und somit das Eingriffsprofil 17 an dem korrespondierend ausgebildeten Anschlußprofil 31 des Anschlußnippels 30 eingreift. Hierdurch wird praktisch zeitgleich die Schiebehülse 18 und deren Verriegelungskugel 19 für die axiale Bewegung nach links frei, da die Schiebehülse 18 ebenfalls von der Betätigungsvorrichtung 1 über den Schiebering 40 und den Verriegelungsring 21 beaufschlagt wird. Durch die Axialbewegung der Schiebehülse 18 greift diese über die radial äußeren Enden der Spannzangen 15, so daß diese in ihrer Eingriffsstellung am Anschlußnippel 30 formschlüssig gehalten werden.

Zum Lösen der Schnellanschlußkupplung 10 und damit dem Zurückführen der in Fig. 2 dargestellten Anschlußstellung in die Öffnungsstellung gemäß Fig. 1 wird der Schiebering 40 mit dem profilierten Handgriff 50 per Hand etwas zurückgezogen. Nach einem kurzen Weg des Verriegelungsringes 21 (nach rechts) wird zunächst die Verriegelungskugel 19 (nach außen) freigegeben, wodurch zugleich die Schiebehülse 18 zurückgezogen wird. Damit können die Spannzangen 15 sich wieder radial nach außen aufspreizen, wobei simultan der Schieber 41 über den Hebelmechanismus 42 hier nach links zum Auslaßende 13 hin verschoben wird. Aufgrund des kurvenförmigen Mitnehmerprofiles 45 kann diese Hubbewegung des Schieberings 40 und damit des Schiebers 41 zur Steuerung des Einlaßventils 35 sehr exakt erfolgen. Bevor sich somit der Dichtkontakt zwischen dem Dichtkolben 22 und der Dichtfläche des Anschlußnippels 30 löst, wird zudem das Auslaßventil 25 sicher geschlossen. Durch diese praktisch fast gleichzeitige Abfolge wird ein sehr schnelles Schließen der Ein- bzw. Auslaßventile 35 und 25 erreicht, so daß kein Fluidvolumen austreten kann.

- 9 -

Der Schiebering 40, zusammen mit dem Hebelmechanismus 42, erlaubt zudem ein sicheres Aufstecken der Schnellanschlußkupplung 10 auf den Anschlußnippel 30, wobei die Spannzangen 15 erst geschlossen werden, wenn der Dichtkontakt sichergestellt ist, da die Öffnungsstellung der Spannzangen 15 so lange aufrechterhalten wird, bis von der Axialverschiebung des Dichtkolbens 22 und des Schieberings 40 in direkter Reihenfolge die Öffnungsstellung der Spannzangen 15 gelöst wird, um den Anschluß herzustellen.

In den Fig. 3 und 4 ist eine vereinfachte Ausführung dargestellt, wobei korrespondierende Bauteile mit dem gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 und 2 bezeichnet sind. Die Betätigungsverrichtung 1 weist dabei die gleiche Funktion wie bei Fig. 1 und 2 beschrieben auf. Im Unterschied zu der Ausführungsform in Fig. 1 und 2 sind hierbei jedoch keine Einlaßventile oder Entlüftungsventile vorgesehen, da die hier dargestellte Schnellanschlußkupplung insbesondere für die Propangas-Befüllung geeignet sein soll. Der hier wesentliche Hebelmechanismus 42 weist jedoch den gleichen Aufbau auf, wobei der davon betätigte Schieber 41 hier mit dem vorderen Dichtkolben 22 verbunden ist. In Fig. 3 bildet der Dichtkolben 22 somit ein geschlossenes Ventil, während der Dichtkolben in der Fig. 4 durch die Axialbewegung des Schiebers 41 hier nach rechts den Gasdurchlaß freigibt, also somit als Auslaßventil dient. An dem Anschlußadapter 14 ist zudem hier eine Schlauchleitung angeschlossen, die von einer Knickschutzummantelung umgeben ist. Diese Ummantelung ist wiederum in der Nicht-Anschlußstellung von dem Handgriff 50 weitgehend umgeben, der zum Anschluß zum Anschlußnippel 30 hin verschoben wird, wobei neben der oben beschriebenen Freigabe der hier einstückig ausgebildeten Schiebehülse 18 (also ohne Verlängerung 20) auch der Hebelmechanismus 42 in die gestreckte Form gebracht wird.

In den Fig. 5 und 6 ist eine weitere Ausführung dargestellt, wobei korrespondierende Bauteile mit dem gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 und 2 bezeichnet sind. Die

- 10 -

Betätigungsvorrichtung 1 weist dabei die gleiche Funktion wie bei Fig. 1 und 2 beschrieben auf. Im Unterschied zu der Ausführungsform in Fig. 1 und 2 sind hierbei jedoch die Hebel 47 des hier wesentlichen Hebelmechanismus 42 bei ansonsten gleichem Aufbau gekröpft. Dadurch wird die Baulänge verkürzt und das Übersetzungsverhältnis noch verbessert.

Patentansprüche

1. Betätigungsverrichtung, insbesondere an einer Schnellanschlußkupplung für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden oder an Ventilen, mit einem rohrförmigen Gehäuse (11, 29) und einem gegenüber dem Gehäuse verschiebbar gelagerten Schieber (41), der mit einem Hebelmechanismus (42) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus (42) in einem Schiebering (40) angeordnet ist, der relativ zum Gehäuse (11, 29) verschiebbar gelagert ist.
2. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine gemeinsame, auf den Hebelmechanismus (42) und den Schieber (41) wirkende Druckfeder (43) vorgesehen ist.
3. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenfläche des Schieberings (40) ein abgestuftes Mitnehmerprofil (45) vorgesehen ist.
4. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus (42) aus zwei Hebeln (47) mit einer etwa mittig angeordneten Rolle (46) besteht.
5. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Mitnehmerprofil (45) einen Anschlag (44) aufweist.
6. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schiebering (40) auf der Außenumfangsfläche des Gehäuses (11, 29) geführt ist.

7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zentral im Gehäuse (11) ein Auslaßventil (25) und/oder ein Einlaßventil (35) und/oder ein Entlüftungsventil (60) angeordnet ist, das vom Schieber (41) betätigbar ist.
8. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schiebering (40) mit einem Verriegelungsring (21) verbunden ist, insbesondere verschraubt ist.
9. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schiebering (40) mit einem Verriegelungselement (19), insbesondere einer Kugel, gegenüber dem Gehäuse (11, 29) in wenigstens einer End-Stellung arretierbar ist.
10. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus (42) kniehebelartig ausgebildet und mit Bolzen (48) einerseits am Gehäuse (11, 29), insbesondere einem Zentriereinsatz (29) und andererseits am Schieber (41) befestigt ist.
11. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Hebelmechanismen (42) spiegelbildlich zur Hauptachse des Zentriereinsatzes (29) angeordnet sind.
12. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schiebering (40) mit einem Handgriff (50) oder dem Schieber (41) verbunden ist.
13. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Mitnehmerprofil (45) am Gehäuse (11, 29), insbesondere an der Umfangsfläche des Zentriereinsatzes (29) ausgebildet ist.

- 13 -

14. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Mitnehmerprofil (45) eine anfänglich flachere Steigung zur Erzeugung einer größeren Kraftübersetzung aufweist.

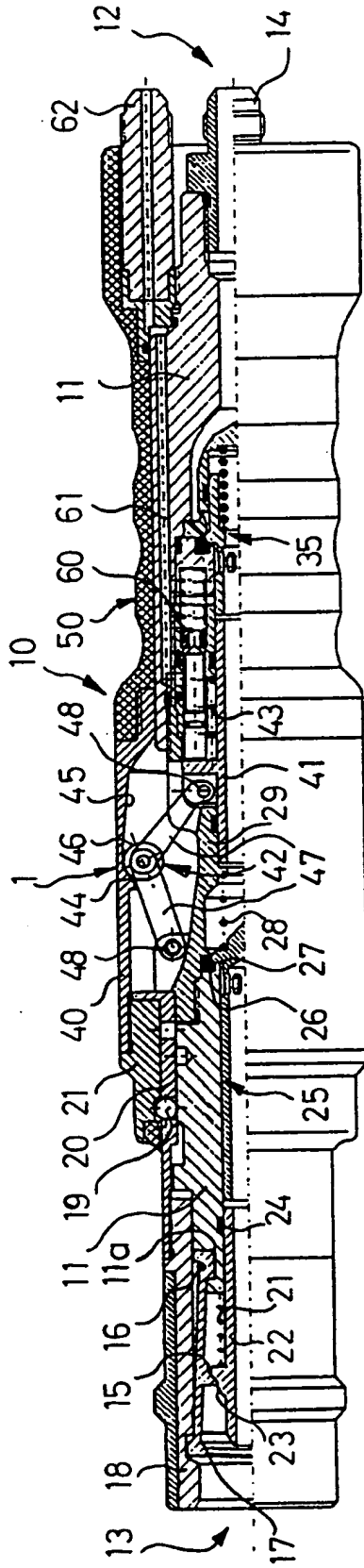


FIG.1

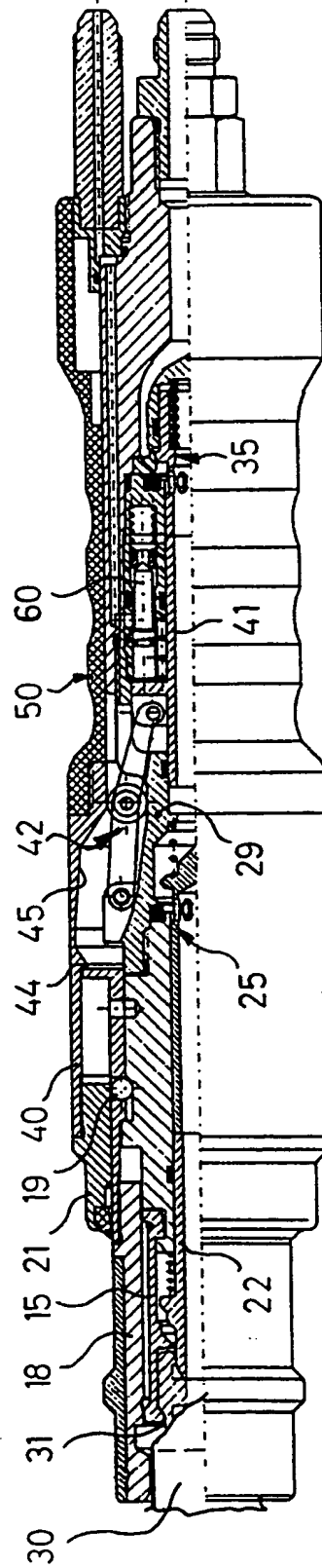


FIG.2

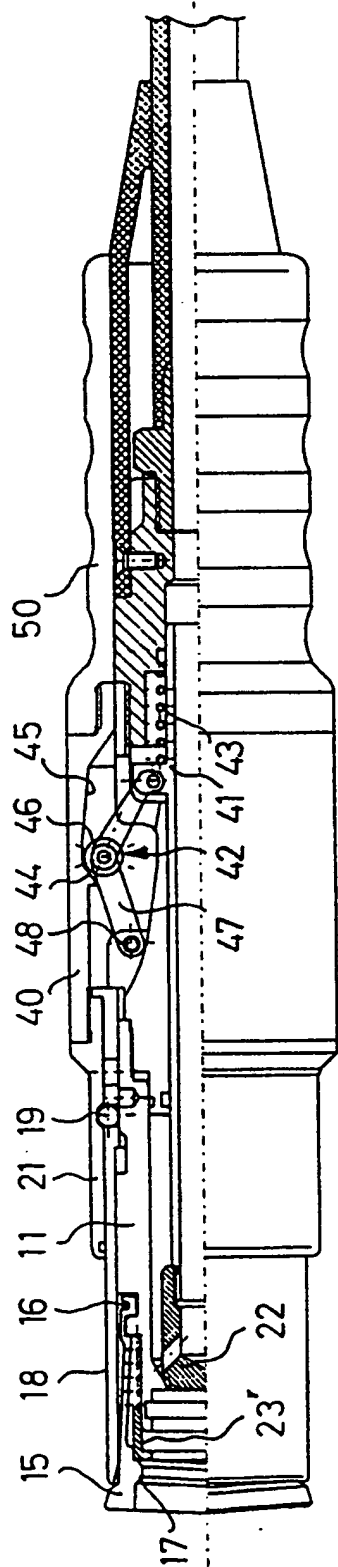


FIG.3

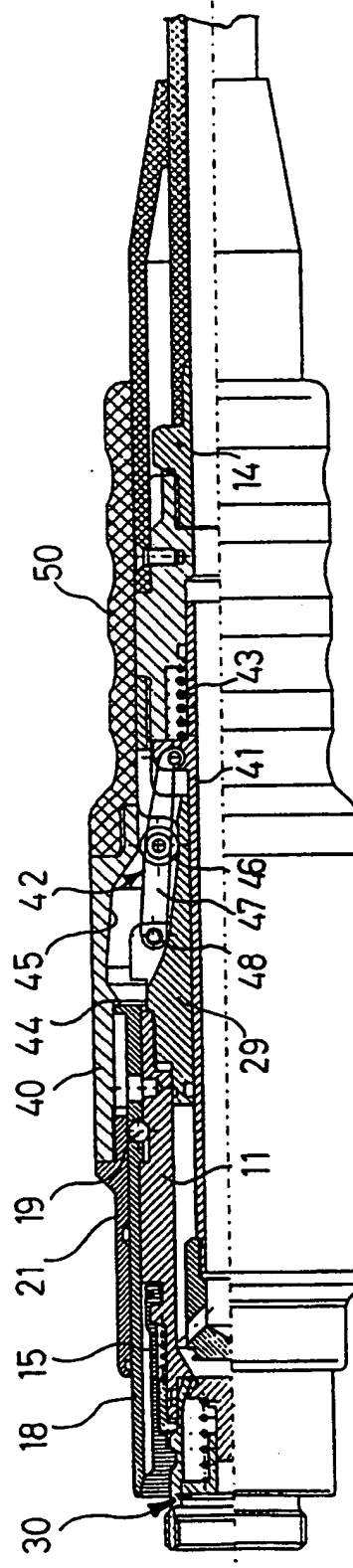


FIG.4

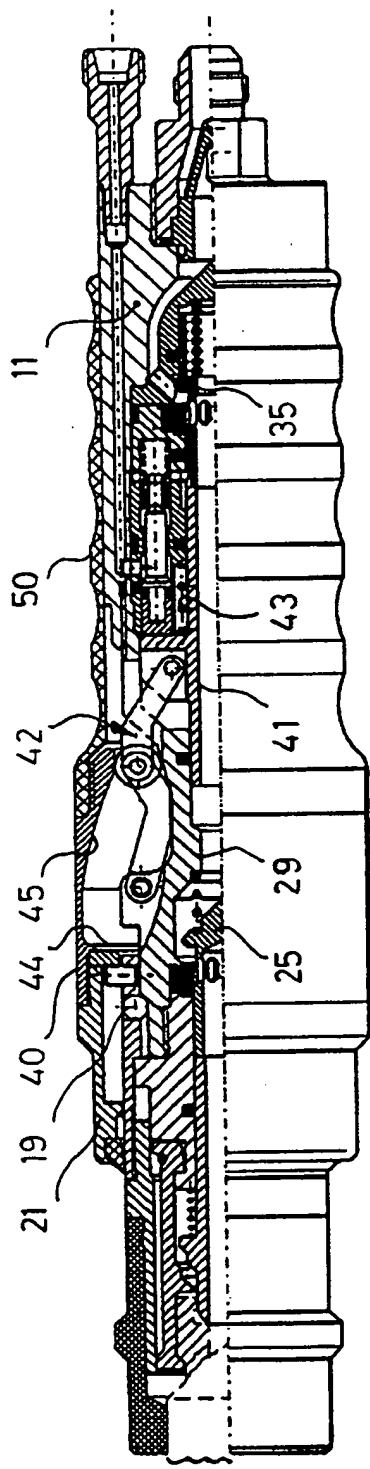


FIG. 5

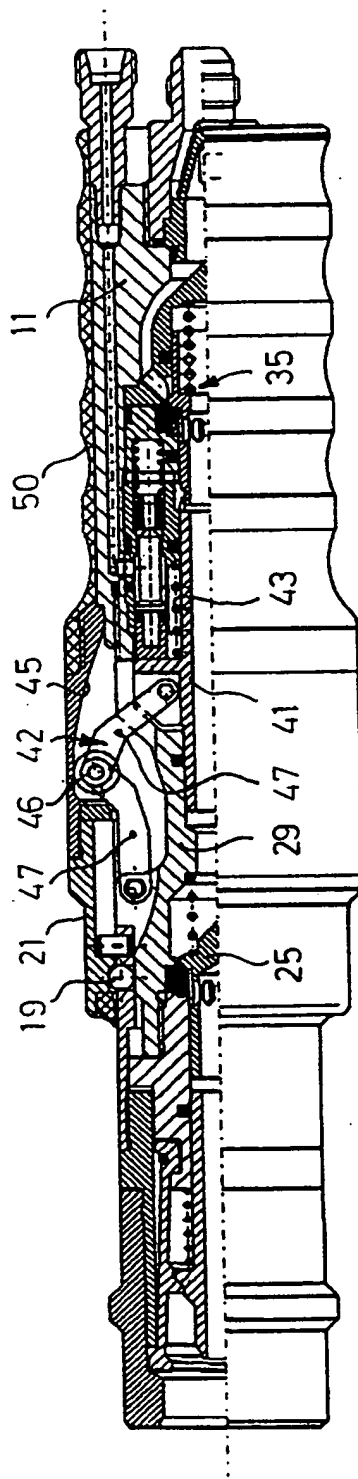


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/01727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16L37/12 F16L37/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 429 155 A (BRZYSKI GLENN M ET AL) 4 July 1995 (1995-07-04) figure 6	1,3,4,7, 10
A	US 5 439 258 A (YATES CLINTON R) 8 August 1995 (1995-08-08) figures	1-3,5,6, 11-14
A	DE 34 27 248 A (BRIEDEN & CO MASCHF K) 6 February 1986 (1986-02-06) figure	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 June 2000

Date of mailing of the international search report

15/06/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Budtz-Olsen, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/01727

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5429155	A	04-07-1995	AU 671032 B	08-08-1996
			AU 7016694 A	12-12-1994
			DE 4414102 A	24-11-1994
			EP 0659254 A	28-06-1995
			GB 2278168 A	23-11-1994
			JP 6341584 A	13-12-1994
			NO 950176 A	16-03-1995
			WO 9427078 A	24-11-1994
US 5439258	A	08-08-1995	NONE	
DE 3427248	A	06-02-1986	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/01727

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16L37/12 F16L37/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)

IPK 7 F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 429 155 A (BRZYSKI GLENN M ET AL) 4. Juli 1995 (1995-07-04) Abbildung 6	1,3,4,7, 10
A	US 5 439 258 A (YATES CLINTON R) 8. August 1995 (1995-08-08) Abbildungen	1-3,5,6, 11-14
A	DE 34 27 248 A (BRIEDEN & CO MASCHF K) 6. Februar 1986 (1986-02-06) Abbildung	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

6. Juni 2000

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

15/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Budtz-Olsen, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 00/01727

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5429155 A	04-07-1995	AU 671032 B	08-08-1996
		AU 7016694 A	12-12-1994
		DE 4414102 A	24-11-1994
		EP 0659254 A	28-06-1995
		GB 2278168 A	23-11-1994
		JP 6341584 A	13-12-1994
		NO 950176 A	16-03-1995
		WO 9427078 A	24-11-1994
US 5439258 A	08-08-1995	KEINE	
DE 3427248 A	06-02-1986	KEINE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.